

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
2 de Diciembre de 2004 (02.12.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2004/103752 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: **B60J 7/02, 7/057**

(74) Mandatario: **TRIGO PESES, José Ramón**; 40 Gran Vía, E-28013 Madrid (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:  
**PCT/ES2003/000224**

(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Fecha de presentación internacional:  
20 de Mayo de 2003 (20.05.2003)

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(25) Idioma de presentación: **español**

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

(26) Idioma de publicación: **español**

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

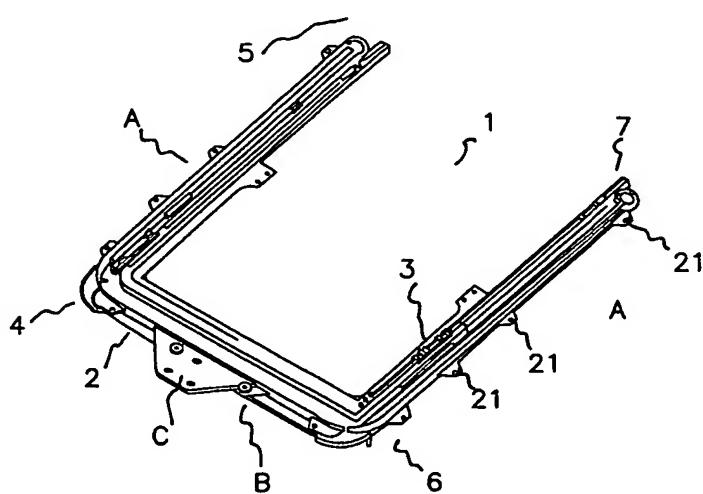
(71) Solicitante (*para todos los Estados designados salvo US*): **GRUPO ANTOLIN-INGENIERIA, S.A. [ES/ES]**; c/o Madrid-Irún, Km. 244,8, E-09007 Burgos (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (*para US solamente*): **PEREZ OCA, Ricardo [ES/ES]**; C/Vitoria 200,9°C, E-09007 Burgos (ES). **SOTO ROMERO, Darío [ES/ES]**; C/Alvarez Taladriz 2-6°, A, E-47007 Valladolid (ES). **ALONSO AUSIN, Gisleno [ES/ES]**; C/Corazones 2, E- 09195 Villariezo-Burgos (ES).

(54) Title: SUNROOF SUPPORT FRAME FOR MOTOR VEHICLE

(54) Título: MARCO SOPORTE DE TECHO ABIERTE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES



(57) Abstract: The invention relates to a sunroof support frame for a motor vehicle. The inventive frame is produced by means of injection, in order to form a single body comprising a front part (B) and two side parts (A) on which travellers move. The aforementioned travellers are actuated by a cable (2) which connects same to a driving drum through cable rerouting systems.

(57) Resumen: Marco soporte de techo abierto para vehículos automóviles, el cual está realizado en inyección, constituyendo un cuerpo único incluyendo un frontal (B) y dos laterales (A) por los que circulan carros. Estos son actuados por cable (2) el que conecta los carros a un tambor-motor a través de redireccionamientos del propio cable.

WO 2004/103752 A1

-1-

"MARCO SOPORTE DE TECHO ABIRENTE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

DESCRIPCIÓN

5

La invención se refiere a un marco soporte para techos abrientes en vehículos automóviles, en cuyo marco discurren carros encargados de abrir y/o cerrar dichos techos abrientes cuando son accionados por el correspondiente mecanismo.

10

En la actualidad, la práctica totalidad de los mecanismos de accionamiento de estos techos abrientes son accionados por medio de sirga.

15

Hay algunas variantes a la sirga, en las cuales el elemento transmisor del movimiento puede ser otro distinto, tales como por ejemplo un elemento dentado con cremalleras, cintas dentadas ... etc. y otros como pueden ser tornillos sínfin.

20

En relación con el marco soporte sustentador de todos los mecanismos y que es el nexo de unión con la carrocería del vehículo, existen en la actualidad diversas soluciones para su fabricación.

25

En unos sistemas, se fabrican por separado las guías laterales, que se realizan por extrusión, y el frontal, que se realiza por inyección. Las guías, que son metálicas, se mecanizan posteriormente y se unen al frontal plástico.

30

En otros sistemas, se procede a extrusionar un marco metálico continuo. En un proceso siguiente, se corta el material sobrante de las esquinas y se doblan éstas hasta adoptar la forma de -U- que tienen dichos marcos soporte.

Estas soluciones que utilizan sirga en su inmensa mayoría, precisan que el marco soporte deba incluir un canal por el cual la dicha sirga sea guiada.

35

Asimismo, todas las soluciones conocidas en la actualidad

-2-

precisan un mecanizado posterior del marco soporte a fin de realizar todos los agujeros necesarios y conferirle la forma exterior requerida.

5 En el caso concreto de las soluciones extruidas y dobladas con posterioridad, es imprescindible añadir una pieza frontal adicional que realice las funciones de vierteaguas.

10 En todos los casos conocidos, el vierteaguas lateral y el vierteaguas frontal no presentan continuidad, haciéndose necesario realizar la unión entre ambos, por lo cual la estanqueidad se puede ver comprometida.

15 Además de ello, es siempre necesario añadir piezas posteriores que cierran los vierteaguas por su parte trasera y que canalizan el agua recogida para evacuarla al exterior.

También se precisa el concurso de diversas piezas con objeto de actuar en funciones de topes de los pivotes que incorpora el mecanismo.

20 Es un objeto de la invención un marco soporte de techo cubriente para vehículos automóviles que es inyectable y está realizado en una única pieza sin necesidad de mecanizado alguno posterior, con un diseño específico adaptado a sistemas de tracción por cable.

25 Es otro objeto de la invención un marco soporte con una geometría tal de las guías laterales para los carros, la cual geometría está diseñada para ser obtenida en un molde.

30 Es otro objeto de la invención un marco soporte que permite el montaje de los carros en sentido vertical, posibilitado por la presencia de ranuras en tramos de superficie en los extremos traseros de las guías laterales.

35 Para la consecución de estos objetivos, la invención realiza el marco soporte por inyección, bien en plástico, bien en aleación de aluminio, el cual marco configurará el frontal y las guías laterales para los carros. El marco por tanto es de una sola pieza y obviamente realizado en un único proceso, sin

-3-

necesidad de mecanizados, remaches, soldaduras, adhesivos ...etc. posteriores.

5 El marco en su posición frontal incorpora una proyección adaptada para que el motor de accionamiento para el cable sea fijado en ella. Esta proyección a su vez hace las funciones de tapa para el tambor de cable conectado al motor.

10 El marco así realizado, no precisa de canales de guiado ya que al ser la tracción por cable, éste circula en línea recta entre varios puntos de redireccionamiento previstos en dicho marco.

15 Estos redireccionamientos de cable se ubican normalmente en las esquinas del marco. Sin embargo, en los casos en los que por la elevada curvatura del techo abierto o por determinadas interferencias del cable con otros componentes, se pueden realizar también redireccionamientos intermedios, dejando el cable libre y en línea recta entre todos los dichos redireccionamientos.

20 Este marco soporte de una sola pieza no precisa lógicamente de operación alguna para unir el frontal con las guías ni para los vierteaguas, lo cual garantiza de manera absoluta su estanqueidad.

25 Los carros que circulan por los laterales y que promueven el movimiento del techo abierto, se montan de forma ventajosa en dichos laterales en sentido vertical, constituyendo al efecto unas ranuras realizadas en tramos horizontales de los extremos traseros de los laterales.

El marco soporte de la invención, puede estar realizado en material plástico o en aleación metálica según interese.

30 En el caso de que el marco soporte inyectado sea de material plástico, las salidas de agua y tubos de desagüe están obtenidos a la vez que el propio marco, así como los topes para los pivotes del mecanismo.

35 Así, en esta opción no es necesaria ninguna pieza auxiliar a

-4-

excepción de casquillos para la fijación a la carrocería y alguna traviesa en los casos en los que sea imprescindible.

5 En el supuesto de un marco soporte inyectado que sea obtenido a partir de aleación metálica, pueden llegar a generarse rozamientos indeseados entre el cable y el propio marco en los redireccionamientos. Para obviar este inconveniente, se habilitan piezas auxiliares clipadas al marco en agujeros de dicho marco hechas al efecto. Estos redireccionamientos pueden asimismo incorporar los canales de desagüe en función de su ubicación exacta.

10 Un marco realizado según la presente invención proporciona además una apreciable reducción de peso del conjunto, un mayor espacio para el montaje del mecanismo de accionamiento del panel móvil y una mejor facilidad de reciclaje del propio marco al ser éste de un único material.

15 La invención se advierte con mayor detalle y concreción en las hojas de planos que se acompañan, en las que se representa una solución práctica de la misma, como sigue:

20 -La Figura 1, muestra una perspectiva de un marco, de acuerdo con la invención.

-La Figura 2, es un detalle ampliado de una de las esquinas frontales del marco de la fig. 1.

25 -La Figura 3, es una perspectiva de la parte frontal del marco, vista desde abajo, según la invención.

30 -La Figura 4, muestra un detalle del extremo de los laterales del marco, según la invención.

-La Figura 5, es un detalle inferior del marco soporte inyectado en plástico, de acuerdo con la invención.

35 Según la fig. 1, advertimos un marco soporte (1) el cual incorpora

-5-

algunos de los elementos constitutivos del techo abierto. Entre estos elementos se encuentra el carro (3) a bordo de uno de los laterales (A), laterales que juntamente con el frontal (B) configuren físicamente el marco.

5 El marco soporte, de una sola pieza, incluye en esta representación el cable (2) como elemento tractor. El cable proviene del correspondiente grupo tambor-motor que se sitúa por debajo de la extrusión (C) de la parte central del frontal (B).

10 Los cuatro extremos (4, 6) del frontal (B) y (5, 7) de los laterales (A) incorporan los correspondientes redireccionamientos del cable (2) y los laterales (A), así como el frontal (B) están dotados de unos taladros (21) de fijación a la carrocería. En esta fig. 1 y a efectos de claridad se han representado únicamente los taladros de uno de los laterales.

15 20 El cable (2) está constituido por tres tramos de cable. El primero de ellos circula desde el tambor del motor hasta uno de los carros tractores (3) pasando por un canal redireccionador en la esquina (4). El extremo de éste cable acoplado al carro (3) presenta un muelle que mantiene la tensión del cable dentro de su rango de funcionamiento.

Otro tramo de cable, parte del carro citado hasta el canal redireccionador en la esquina (4). El extremo de éste cable acoplado al carro (3) presenta un muelle que mantiene la tensión del cable dentro de su rango de funcionamiento.

25 Otro tramo de cable, parte del carro citado hasta el canal redireccionador del extremo (5), volviendo hasta la esquina (4). En esta esquina pasa por otro canal redireccionador, diferente al anteriormente citado, alcanzando la otra esquina (6) en la que pasa por el correspondiente redireccionador hasta engancharse mediante un tetón en un alojamiento de este segundo carro tractor. En ninguno de los extremos de este cable se monta muelle alguno.

35 El tercer tramo de cable, parte de este último carro con un muelle

-6-

acoplado en su arranque, pasa por el redireccionamiento del extremo (7) del lateral hacia el extremo frontal (6) en el cual y a través de otro redireccionamiento distinto al anteriormente citado se une al tambor del motor, cerrando el circuito.

5

De la fig. 2, destacamos la esquina (6) de uno de los frontales con el tercer tramo de cable (10) que conecta el carro con el tambor a través del redireccionamiento del extremo (7) del lateral. Este cable (10) pasa en esta esquina por el redireccionamiento (8).

10

El segundo cable (11) que proviene de la otra esquina frontal (4) y se dirige hacia el carro pasa en esta esquina (6) por el redireccionamiento (9).

15

Lógicamente, el extremo frontal (4) del marco soporte está dotado de otros dos redireccionamientos por los que pasarán el primer y segundo tramos de cable.

20

De esta misma fig. 2, destacamos también el tubo de desagüe (12) obtenido de la propia inyección, perfectamente integrado en el marco soporte (1), así como uno de los taladros de sujeción (21) del mismo a la carrocería. Por estos taladros se hacen pasar tornillos que sujetan dicho marco, con la provisión de unos insertos metálicos a modo de casquillos.

25

En la fig. 3, advertimos la extrusión (C) por su cara inferior, en la cual se destaca la tapa tambor (14) integrada en el propio marco soporte, así como los puntos de fijación (13) para el motor, no representado.

30

Se aprecia en esta fig. 3, la posición de los cables (10, 11) antes mencionados, de los cuales el cable (10) pasa por la posición del tambor y el cable (11) se dirige hacia la esquina frontal opuesta.

La posición del tubo de desagüe (12) es también perfectamente visible en esta fig. 3.

35

La versión en aleación metálica de la fig. 4 representa la esquina

-7-

(7) de uno de los laterales (A) del marco soporte, con el redireccionamiento (15) para el cable y el tubo de desagüe (16).

En este supuesto de la invención ambos, redireccionamiento y tubo de desagüe forman parte de una pieza auxiliar que se clipa al marco a través de unas patillas (17) de que está dotada, las que se encajan en huecos -ad hoc- practicados en el marco. Este redireccionamiento puede ser simple o doble, con uno o dos canales para el cable, según su posición sean las esquinas (4, 6) o los extremos (5, 7).

10

Obviamente y tal y como se ha señalado con anterioridad, en el caso de marco soporte en inyección de plástico la pieza auxiliar diferenciada no existiría puesto que se generaría directamente de la propia inyección.

15

Continuando con la fig. 4, destacamos los canales (19) del marco soporte por los cuales discurren las patillas del carro y el guarnecido móvil, así como la junta entre el guarnecido y el marco de ventana.

20

Advertimos también los agujeros (20) practicados en el costado de los laterales del marco soporte, concretamente en las paredes horizontales superiores de los canales (21), los que posibilitan el montaje de los carros en sentido vertical.

25

Con respecto a la fig. 5 que configura detalles similares a los de la fig. 3, se abunda en la solución de marco soporte realizado en inyección de plástico, según la cual unos castillos (18) definen en los extremos de los canales de redireccionamiento por el que circulan los cables, en este caso los cables (10, 11) en la esquina (6) del marco.

30

Otras formaciones con castillos (18) similares se habilitan en la otra esquina (4) del marco, así como en los extremos (5, 7) de los laterales (A).

35

-8-

REIVINDICACIONES

1.- Marco soporte de techo abierto para vehículos automóviles,  
que cuenta con un conjunto (1) formado por un frontal (B) y dos laterales (A)  
5 en cada extremo de dicho frontal por los que discurren carros (3), estando estos  
carros actuados por una sirga como elemento motriz u otros elementos  
similares, en que discurren por un canal de guiado del propio marco, contando  
el marco soporte con una pieza frontal añadida a modo de vierteaguas, topes  
para los pivotes de los mecanismos y aletas para fijación del propio marco a la  
10 carrocería del vehículo

que se caracteriza por

-el marco soporte (1) está realizado por inyección de una sola  
pieza, incluyendo el frontal (B), los dos laterales (A), una extensión centrada  
15 (C) del mencionado frontal, salientes (21) con taladros para su fijación a la  
carrocería del vehículo, topes para los pivotes del mecanismo;

-el elemento motriz de los carros (3) en un cable (2),

-la extensión (C) del frontal recibe el motor de accionamiento que  
se fija a él en zonas (13), haciendo a la vez de tapa (14) para el tambor de  
20 cable,

-el cable (2) circula al aire desde el tambor de cable entre los carros  
(3) y las esquinas (4, 6) del frontal (B) y los extremos (5, 7) de los laterales, en  
25 cuyas esquinas y extremos se sitúan redireccionamientos para dicho cable,

-los extremos (5, 7) de los laterales están dotados de canales  
laterales en los que, en las paredes horizontales superiores de los mismos, se  
disponen entrantes (20) por los que se montan los carros (3) en sentido vertical.

30 2.- Marco soporte de techo abierto para vehículos automóviles,  
según la reivindicación 1, caracterizado en que cuando el marco soporte se  
realice en plástico, los redireccionamientos del cable y los tubos de desagüe  
(12) forman un todo único con el propio marco.

-9-

5           3.- Marco soporte de techo abierto para vehículos automóviles, según la reivindicación 1, caracterizado en que cuando el marco soporte se realiza en alineación metálica, los redireccionamientos (15) y los tubos de desagüe (16) forman parte de piezas auxiliares que, conteniendo a ambos se clipan mediante unas patillas (17) en agujeros practicados en el marco.

10           4.- Marco soporte de techo abierto para vehículos automóviles, según la reivindicación 1, caracterizado en que el cable (2) está compuesto de tres tramos de cable, un primer tramo desde el tambor hasta uno de los carros (3) pasado por el redireccionamiento de la esquina frontal (4) situando un muelle en el extremo de acoplamiento al carro, un segundo tramo (11) que se acopla al carro (3) pasa por un redireccionamiento (5) de un lateral hasta otro redireccionamiento en la esquina (4), diferente al anterior, continúa hasta la otra esquina frontal (6) en la que con el correspondiente redireccionamiento se conecta al otro carro, y un tercer cable (10) que de éste último carro y con un muelle acoplado pasa por el redireccionamiento (7) de éste lateral, volviendo a otro situado en la esquina frontal (6), diferente al anterior, para unirse al tambor.

15           20           5.- Marco soporte de techo abierto para vehículos automóviles, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que se disponen otros redireccionamientos intermedios además de los de las esquinas frontales y de los extremos de los laterales, cuando sea necesario.

25

30

35

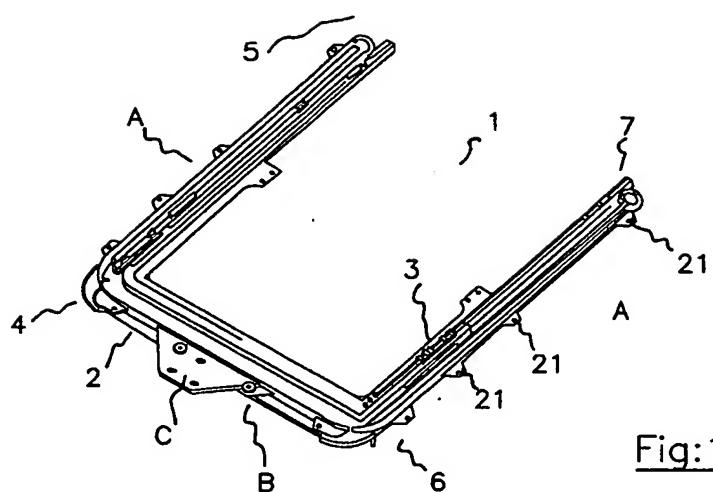


Fig:1

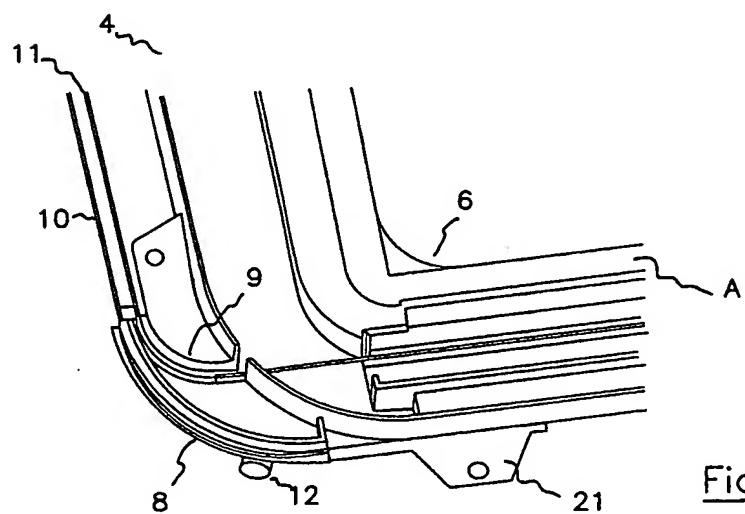


Fig:2

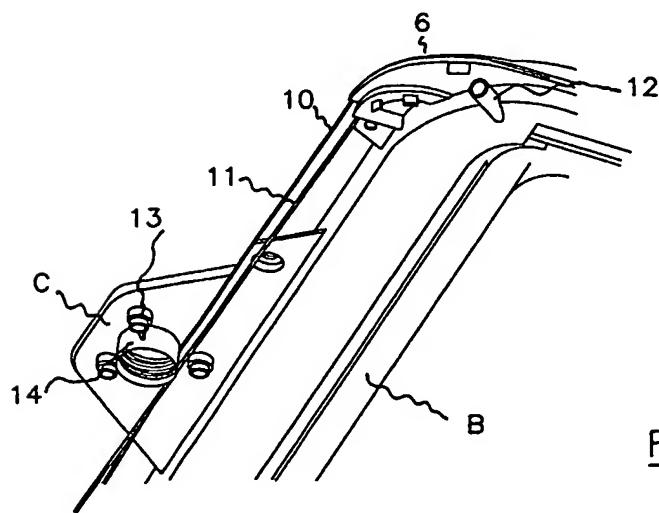


Fig:3

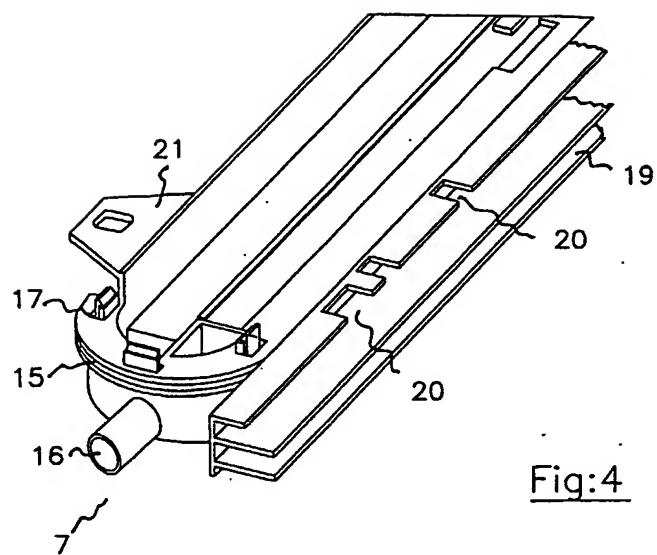


Fig:4

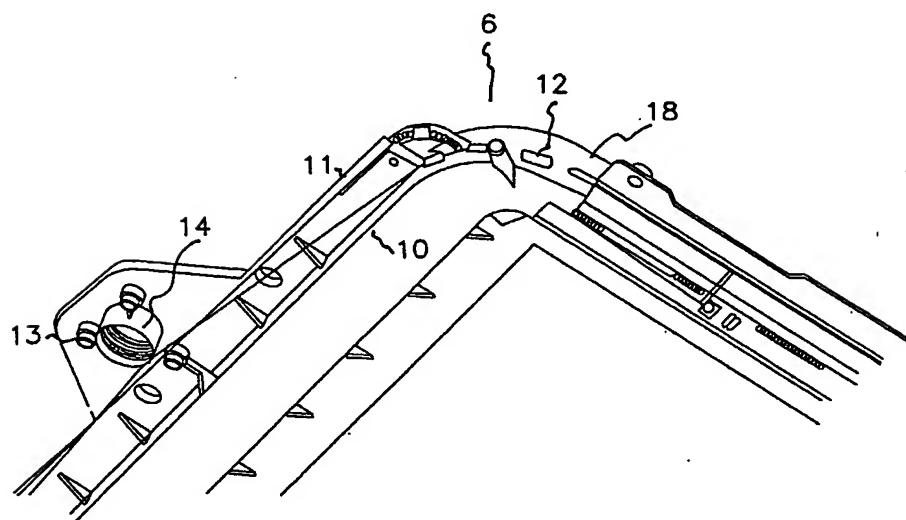


Fig:5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

ES 03/00224

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 7 B60J7/02 B60J7/057

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 279 537 A (NIPPON CABLE SYSTEM INC) 29 January 2003 (2003-01-29) the whole document ---	1,4,5
A	US 5 104 178 A (BIENERT HORST) 14 April 1992 (1992-04-14) the whole document ---	1-3
A	DE 40 12 635 A (WEBASTO AG FAHRZEUGTECHNIK) 24 October 1991 (1991-10-24) Description; figure 1 ---	1
A	DE 43 13 687 A (WEBASTO KAROSSERIESYSTEME) 3 November 1994 (1994-11-03) Description; figure 2 ---	1
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

21 October 2003

25.11.2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

HERMIDA, DAVID

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/ES 03/00224

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 332 282 A (MAEDA KENJI ET AL) 26 July 1994 (1994-07-26) abstract; figures 1,2 ---	1,3
A	US 5 048 890 A (MASUDA MITSUYOSHI) 17 September 1991 (1991-09-17) abstract; figure 5 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/ES 03/00224

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1279537	A	29-01-2003	JP	2001220946 A		17-08-2001
			BR	0016743 A		05-11-2002
			CA	2393065 A1		07-06-2001
			EP	1279537 A1		29-01-2003
			WO	0140006 A1		07-06-2001
			US	2003107245 A1		12-06-2003
<hr/>						
US 5104178	A	14-04-1992	DE	4014487 C1		14-08-1991
			EP	0455975 A2		13-11-1991
			ES	2045974 T3		16-01-1994
			JP	4212623 A		04-08-1992
<hr/>						
DE 4012635	A	24-10-1991	DE	4012635 A1		24-10-1991
			JP	4212622 A		04-08-1992
<hr/>						
DE 4313687	A	03-11-1994	DE	4313687 A1		03-11-1994
<hr/>						
US 5332282	A	26-07-1994	JP	6053246 U		19-07-1994
<hr/>						
US 5048890	A	17-09-1991	JP	2058262 C		10-06-1996
			JP	3000422 A		07-01-1991
			JP	7090290 B		04-10-1995
			DE	4016870 A1		29-11-1990
<hr/>						

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°  
PCT/ES 03/00224

A. CLASIFICACIÓN DE LA INVENCION  
CIP 7 B60J7/02 B60J7/057

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación )

CIP 7 B60J

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que tales documentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos de búsqueda utilizados)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	Nº de las reivindicaciones pertinentes
A	EP 1 279 537 A (NIPPON CABLE SYSTEM INC) 29 Enero 2003 (2003-01-29) el documento completo ---	1,4,5
A	US 5 104 178 A (BIENERT HORST) 14 Abril 1992 (1992-04-14) el documento completo ---	1-3
A	DE 40 12 635 A (WEBASTO AG FAHRZEUGTECHNIK) 24 Octubre 1991 (1991-10-24) Descripción; figura 1 ---	1
A	DE 43 13 687 A (WEBASTO KAROSSERIESYSTEME) 3 Noviembre 1994 (1994-11-03) Descripción; figura 2 ---	1
	-/-	

En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

Véase el Anexo de la familia de patentes.

## \* Categorías especiales de documentos citados:

- "A" documento que define el estado general de la técnica, no considerado como particularmente pertinente
- "E" documento anterior, publicado ya sea en la fecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma
- "L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)
- "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio
- "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

- "T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención
- "X" documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente
- "Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reivindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia
- "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional

21 Octubre 2003

Fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional

25.11.2003

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

HERMIDA, DAVID

## INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional N°  
PCT/ES 03/00224

## C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría*	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	Nº de las reivindicaciones pertinentes
A	US 5 332 282 A (MAEDA KENJI ET AL) 26 Julio 1994 (1994-07-26) resumen; figuras 1,2 ---	1,3
A	US 5 048 890 A (MASUDA MITSUYOSHI) 17 Septiembre 1991 (1991-09-17) resumen; figura 5 -----	1

# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre los miembros de la familia de patentes

Solicitud Internacional N°

PCT/ES 03/00224

Documento de patente citado en el informe de búsqueda		Fecha de publicación		Miembro(s) de la familia de patentes		Fecha de publicación
EP 1279537	A	29-01-2003	JP	2001220946 A		17-08-2001
			BR	0016743 A		05-11-2002
			CA	2393065 A1		07-06-2001
			EP	1279537 A1		29-01-2003
			WO	0140006 A1		07-06-2001
			US	2003107245 A1		12-06-2003
<hr/>						
US 5104178	A	14-04-1992	DE	4014487 C1		14-08-1991
			EP	0455975 A2		13-11-1991
			ES	2045974 T3		16-01-1994
			JP	4212623 A		04-08-1992
<hr/>						
DE 4012635	A	24-10-1991	DE	4012635 A1		24-10-1991
			JP	4212622 A		04-08-1992
<hr/>						
DE 4313687	A	03-11-1994	DE	4313687 A1		03-11-1994
<hr/>						
US 5332282	A	26-07-1994	JP	6053246 U		19-07-1994
<hr/>						
US 5048890	A	17-09-1991	JP	2058262 C		10-06-1996
			JP	3000422 A		07-01-1991
			JP	7090290 B		04-10-1995
			DE	4016870 A1		29-11-1990
<hr/>						